

кремнесодержащими компонентами термальных вод с образованием гидрогеля (студенистой массы). Глинистые составляющие в данном случае, исполняют роль природных фильтров, поглощающих тяжелые металлы. Вторая стадия – осаждение новообразованных гидрогелей на геохимических барьерах (в зонах резкого снижения скорости миграции химических веществ). И завершающая стадия – образование нерастворимого химически стабильного коллоидного квасца, который еще называют халцедоном. В подобном виде радиоактивные элементы могут стабильно храниться на протяжении сотен лет, что значительно превышает срок действия свинцовых бочек, которые используются для захоронения на сегодняшний день.

Термальные воды имеются в любой точке Земли, правда, находятся они на различной глубине – это еще одно преимущество данной методики, ведь таким образом утилизация не ограничивается какой-либо определенной территорией. Более того, в планах намечается - возможность бурения скважин прямо на территории предприятий с последующим сливом отходов производства.

Нельзя не отметить весомое экономическое преимущество данной методики, ведь она практически не требует капиталовложений – все условия созданы самой природой. Более того, она позволит существенно сократить расходы на строительство специальных складов и могильников для радиационных отходов.

ДО ПОЛПШЕННЯ УМОВ ПРАЦІ НА ВУГЛЕДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ

А. В. ЛЕУСЕНКО, д-р. техн. наук, професор *кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності*

М. В. РЕПЕТЕНКО, канд. техн. наук, доцент *кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності*

О. В. ЧЕБОТАРЬОВА, ст. викладач *кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності*

І. О. МІКУЛІНА, асистент *кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності*

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова, м. Харків*

Аналіз розподілу запасів вугілля залежно від потужності пластів показує, що 68% запасів вугілля зосереджено в пластах потужністю до 0,9м, а в пластах потужністю до 0,7м – 33%. При цьому в цих пластах залягає в основному високоякісне, енергетичне вугілля, що коксується (40%). Розробка пластів потужністю до 0,9м, особливо потужністю до 0,7м з використанням традиційної технології та техніки вимагає постійної присутності робітників в умовах стислого по висоті призабійного простору, супроводжується великими

затратами тяжкої ручної праці до 70% великим рівнем травматизму і профзахворювання, і як наслідок низькими техніко-економічними показниками.

Виїмка вугілля з присічкою порід веде до збільшення його зольності до 40-50%. Висока зольність вугілля збільшує витрати на його збагачення і погіршує екологічну ситуацію.

Відмічені негативні чинники в з'єднанні з високою вартістю устаткування видобутку, особливо комплексів, призводить до того, що вугілля, здобуте з малопотужних пластів до 0,9м, стає не конкурентоздатним на ринку.

Проведений аналіз стану видобутку вугілля на діючих шахтах показує, що за допомогою традиційних засобів механізації задовольнити потребу України у вугільній сировині стає великою проблемою.

Поповнити необхідні об'єми видобутку вугілля з пластів потужністю більш ніж 0,9м неможливе, оскільки найбільш продуктивні пласти відпрацьовані, а запаси, що залишилися, на думку фахівців, будуть в найближчих 10-15 років вичерпані.

У такій ситуації однією з найбільш реальних доріг стабілізації видобутку вугілля в запланованих об'ємах є залучення до видобутку пластів потужністю 0,5-0,9м, які переважно розкриті, але не відпрацьовуються, оскільки відсутня ефективна і безпечна технологія і засіб механізації.

Дослідження, виконані фахівцями ДОНВУГІ спільно з іншими організаціями встановили, що найбільш перспективним вирішенням проблеми відробітку дуже тонких і тонких пластів є технологія буріння вугілля без присічки порід виємними смугами завдовжки до 85м і завширшки 1,6-2,5м бурошнековими комплексами, розташованими в штреках, і оснащеними дистанційно-керованими виконавськими органами, які забезпечують направлене буріння, нормалізацію пилогазового режиму в процесі буріння.

Разом з цим обслуговуючий персонал, який знаходиться в штреку в безпечних і комфортних умовах, здійснює контроль, управління і ремонт устаткування.

Технологічні особливості буріння виємними смугами полягають в тому, що в процесі руйнування вугілля здійснюється провітрювання і зрошування забою виємоної смуги, контроль і управління направленим бурінням.

З метою реалізації бурошнекової технології видобування вугілля на деяких підприємствах України, зокрема на ДП «Завод ім. Малишева» (вперше на теринах колишнього СРСР), був виготовлений бурошнековий комплекс (БШК).

Бурошнековий комплекс складається з бурошнекової машини, бура шнекового, енергоустановки, пристрою для переміщення машини по виробленню, системи вентиляції, системи пилогасіння, устаткування для доставки і нарощування шнеків.

Бурошнековая машина блоково-модульного виконання складається з двох блоків орієнтації, двох блоків гідроподатчика, центруючого блоку, рами приводу і двох блоків приводів.

За результатами промислових випробувань технології виїмки вугілля із застосуванням комплексів, розроблені і погоджені з Державним комітетом охорони праці України "Технологічні схеми виїмки дуже тонких і тонких пологих вугільних пластів із застосуванням бурошнекових машин і комплексів", які є регламентуючим документом для вживання бурошнекової технології на шахтах України.

Джерелами зниження вартості витрат на видобуток вугілля є:

- зниження витрат, пов'язаних з травматизмом;
- зниження трудомісткості робіт;
- виключення присічки порід, що знижує енерговитрати на його руйнування і витрати на гірничо-ріжучий інструмент;
- зниження вдсятеро витрат лісоматеріалів порівняно з ділянками, що діють;
- забезпечення безремонтного утримання, вироблення і багатократного повторного використання аrochenого кріплення без відновлення.

Використання бурошнекового комплексу БШК дає можливість :

- поліпшити умови праці на вугледобувних підприємствах України;
- зменшити рівень безробіття на вугільних і промислових підприємствах України;
- підвищити рівень рентабельності вугільних шахт України;
- підвищити рівень забезпечення власними енергоносіями господарський комплекс України;
- знизити рівень травматизму на вугільних підприємствах України;
- значне поліпшити екологічну ситуацію у вугільних регіонах України.

ДО ПИТАННЯ ЗМЕНШЕННЯ РІВНЯ ТРАВМАТИЗМУ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПІДЗЕМНОГО ТРАНСПОРТУ

А. В. ЛЕУСЕНКО, д-р. техн. наук, професор кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

М. В. РЕПЕТЕНКО, канд. техн. наук, доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

О. В. ЧЕБОТАРЬОВА, ст. викладач кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

І. О. МІКУЛІНА, асистент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова, м. Харків*

Шахтні скребкові конвеєри, як основний вид підземного транспорту, призначені для доставки вугілля або інших гірських порід, наприклад сланцю з очисних і підготовчих забоїв. Їх також застосовують в штреках конвеєризованих ділянок для подачі гірської породи на інші засоби транспортування.